DUE PAROLE

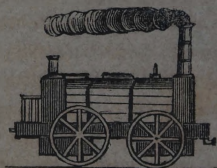
SULLA

CLASSIFICAZIONE GEOLOGICA

DEL COMBUSTIBILE

DI GONNESA

E DI ALTRI LUOGHI DEL SULCIS

IN SARDEGNA

CAGLIARI

TIPOGRAFIA DI A. TIMON

1851

La scoperta fatta da pochi mesi nei dintorni di *Gonnesa*, ed in altri luoghi del *Sulcis* e della costa occidentale dell' Isola di un notevole deposito di Carbone fossile c' induce ad esporre brevemente la nostra opinione sulla sua giacitura, e sulla sua età geologica.

Il terreno che racchiude questo combustibile fu a più riprese oggetto di speciale nostro studio, per causa di un certo suo carattere tutto speciale che non ritrovammo negli altri terreni dell' isola da noi esaminati e studiati per lo spazio di trenta e più anni.

Sull' esistenza di detta sostanza in quei luoghi, ecco cosa ricaviamo da alcune note dei passati nostri viaggi geognostici.

« Nel giorno 17 Novembre 1834 percorrendo a piedi
« la strada che conduce da *Iglesias* a *Gonnesa*, e re-
« candomi poi da *Gonnesa a Terra Segada*, possesso
« dei Signori Brau d' Iglesias, trovandomi al piede
« orientale del piccolo monte *Lisau*, che domina il

« villaggio suddetto, nel cammino di *Flumen-tepida*
« rinvenni un frammento di arenaria bigia (consi-
« mile a quella delle cave dei *Capuccini* d'*Iglesias*, al
« quale era aderente una sostanza nera carbonosa;
« sottoposta questa sostanza alla prova del cannello,
« mi parve, non che al mio compagno di viaggio Sig.
« Ingegnere delle miniere Cav. Melchioni, costituire
« un vero combustibile fossile; furono vane le mie
« ricerche per iscoprire la giacitura di quella sostanza ».

Nel 1846, giorno 30 Marzo, ritornato in *Gonnesa*, ed in *Terra Segada* per studiare più minutamente quel terreno sempre più interessante, e problematico agli occhi miei, rinvenni non lungi dalla Casa *Brau* in *Terra Segada* un'altro pezzo di combustibile, il quale parimente da me esposto al cannello in presenza del Sig. Antioco Brau, venne pure riconosciuto per essere una sostanza carbonosa accendibile con fiamma, e con sviluppo di bitume, cioè per carbone fossile. Fu però vana, come in Gonnesa, la ricerca della sua giacitura, e così dovetti contentarmi di studiare minutamente quel terreno, ciò che feci pure l'anno seguente in compagnia del sig. Ezio de Vecchi; tanto c'interessava quella località.

Valendoci ora delle note da noi prese nelle varie e successive epoche in cui percorremmo questa regione, crediamo non riescirà discaro alle persone che pigliano ora tanto interessamento alla definitiva scoperta di quel combustibile (dovuto per quanto pare al Sig. Millo), se esporremo brevemente il nostro parere sopra la classificazione scientifica che siamo in caso di fare di quel terreno.

Anzi tutto, questo scritto potendo essere letto da persone non solamente digiune di studj mineralogici e geologici, ma forse imbevute di false o non compiute idee sulla materia, sarà conveniente di stabilire bene la differenza che passa tra lo scavamento di un *filone* e quello di uno *strato*; tra un prodotto di *sublimazione* o di *ejezione* ed un prodotto di *deposizione*; potendo la confusione di vocaboli cagionare confusione d'idee e rispetto alla qualità della sostanza ed al modo di scavamento; crediamo pure sommamente importante di bene stabilire ciò che intendiamo per terreno più antico, o più recente di un'altro.

Ammessa con tutti i scienziati d'oggidì la formazione dei filoni metallici dal basso in alto della terra, (salve pochissime eccezioni), ne avviene naturalmente che le sostanze componenti i filoni pervenuti alla superficie del globo debbono, generalmente parlando, ricercarsi per quanto si potrà, più profondamente nelle viscere della terra; colla figura qui unita crediamo esprimere il nostro pensiero.

Sia per esempio un filone metallico, qualunque, *a b* spinto dall' interno della terra, o prodotto da sublimazione, ed avente la forma di una ramificazione; se per la ricerca di questo filone partiamo dai punti estremi della ramificazione *a a a* ecc. per discendere seguendo l' andamento del metallo o della roccia injettata sino al punto *b b*, avremmo certamente una maggiore probabilità di rinvenire una maggiore copia della sostanza ricevuta; converrà dunque spingere lo scavamento alla maggiore profondità possibile.

Questo modo tutto speciale per la ricerca delle sostanze metalliche, e dei filoni di roccie ignee injettate dal basso in alto, non converrebbe certamente per le sostanze che al pari del Salgemma, del Ferro in grani e massimamente del Carbon fossile si presentano quasi costantemente stratificate, ed in contatto con altre roccie di origine evidentemente sedimentaria colle quali concordano, ed anche talvolta discordano in stratificazione. Queste sostanze, che sono, come già si disse, il prodotto di un deposito meccanico, vengono adagiate sopra bacini più o meno profondi, secondo che erano più o meno profonde le depressioni del terreno preesistente sul quale vennero ad adagiarsi.

Produciamo qui sotto due esempi di tali depositi; il primo conservò la sua stratificazione orizzontale cioè rimase come venne formato, senza che abbia avuta la menoma spinta di spostamento. Il secondo in vece ebbe questa spinta, ma gli strati non poterono cessare di essere parallelli tra di loro, quantunque discordanti col terreno sottoposto.

Fig. 1.

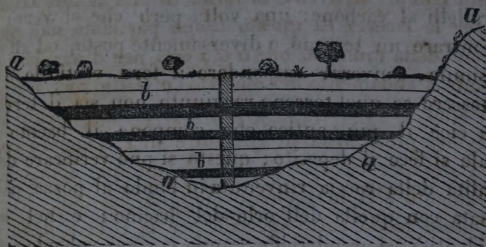



Fig. 2.

Supponiamo ora che *a a* sia il terreno più antico, nelle depressioni del quale venne ad adagiarsi il terreno di sedimento posteriore che racchiude degli strati carbonosi; questi segnati *b b* avendo conservata la loro orizzontalità, converrà giungervi con un pozzo verticale e quindi estendersi orizzontalmente in gallerie lungo lo strato carbonifero per ricavarne convenienté-

mente il combustibile. Il medesimo pozzo si può proseguire tanto che durano le alternative delle medesime sostanze, ed anche di sostanze varie, ma poste in strati parallelli al carbone: una volta però che si verrà ad incontrare un terreno, o diversamente posto, od affatto dissimile, converrà sospendere il foro verticale e riconoscere se quel terreno raggiunto non sia il terreno *a a* cioè il più antico che compone il bacino nel quale si fece il deposito; questo si può verificare dalla qualità della roccia rinvenuta in fondo al pozzo, paragonata con quella dell' orlo del bacino; e nel caso di identità, si prenderebbe tempo e spesa volendo spingere più profondamente lo scavo.

Nel caso indicato dalla figura 2 gli strati carbonosi e calcarii essendo inclinati, converrà spingere lo scavo lungo lo strato inclinato, senza di ciò volendo proseguire troppo verticalmente la ricerca, si correrebbe il rischio di non coltivare lo strato che nella sua spessezza, e ben tosto se ne perderebbe la traccia.

Tutte queste cose le esponiamo, non già per istruire chi certamente non può ignorare un'arte che richiede speciali e profondi studj, se deve riescire proffitevole; ma per illuminare quelle persone che confondendo lo scavamento di un filone metallico *injettato* con quello di uno strato di sostanza *deposta* orizzontalmente, come sarebbe qui il caso del carbone di *Gonnesa*, credono e dicono volere spingere la ricerca molto più profondamente nella speranza di ritrovarne migliore fortuna; potrebbero benissimo andare queste all'incontro di *amari disinganni*;

Ciò detto, intavoliamo la quistione dell' età relativa dei vari terreni.

Le roccie che compongono la superficie del nostro globo sono di due specie, roccie *cristalline* o di *eruzione*, e roccie di *sedimento*; queste sono prodotte da depositi lenti e successivi che ebbero luogo in ben distinte condizioni di epoche e di temperature; le altre furono, ed anche alcune sono oggidì, spinte in istato di fusione dall'interno della terra alla superficie.

Gli studi fatti, massime da 50 anni a questa parte, tanto in Europa che nell'America Settentrionale, nell'Asia, ed anche in alcuni luoghi dell'Africa, hanno dimostrato ad evvidenza che le roccie tanto eruttive come le sedimentarie osservate nei punti estremi del Globo sono generalmente parlando, identiche nella loro sostanza: oltre di ciò, si osservò in tutti quei punti che allorquando il terreno di sedimento *a* si trova a contatto col terreno *b*, od in mancanza di questo col terreno *c*, e così di seguito, il terreno *a* nella sua posizione normale è sempre inferiore al terreno *b*. E così via via, seguitando sempre in consimil relazione; si venne perciò a riconoscere che il terreno *a* è più antico degli altri; e poi dall'uno all'altro se ne potè dedurne l'età relativa. Partendo da questa base, guidati, tanto dal confronto di giacitura delle roccie tra di loro, come dallo studio dei corpi organici che rimasero sepolti con molte roccie, e chi si trovano essere identici in quei speciali terreni studiati da ogni parte del Globo, i geologi sono pervenuti a stabilire con una certa precisione (la quale al giorno d'oggi già si può esprimere seriosamente), l'età relativa delle varie roccie che compongono la corteccia del nostro pianeta.

Le roccie *Plutoniche*, cioè quelle che vennero spinte in stato di fusione o di semplice incandescenza pastosa dall'interno della terra alla superficie, non hanno certamente segno veruno che ne dimostri l'antichità relativa, ma questa antichità viene però a riconoscersi in varj modi, sia per i loro frantumi e ciottoli che non si rinvengono nei terreni deposti anteriormente alla loro comparizione, sia colle modificazioni che queste roccie, spinte fra gli altri terreni in stato d'incandescenza, fecero subire ai terreni preesistenti; così che, quando s'incontra una roccia sedimentaria contenente pezzi o ciottoli di tale altra roccia eruttiva, si può dire che questa è più antica di età, come pure si giunge alla medesima conclusione quando quella medesima roccia attraversò l'altra in filone o le fece subire delle modificazioni al punto di contatto.

Per esempio, al piede del Monte di *Galtellì*, composto di *Calcare Neocomiano*, riconoscibile per mezzo dei suoi fossili caratteristici (1) questo calcare si trova sotto l'antico Castello, modificato dal granìto rosso che spunta al dissotto; e siccome questo stesso granito trovasi in frammenti, e poi in ciottoli, vicino alla Chiesa del *Rimedio* presso *Orosei*, in una specie di breccia composta anche di frammenti del *calcare Neocomiano* del monte, e che frammezzo vi si trovano delle *Nummuliti* che per la prima volta appariscono in quella breccia, poi costituiscono nel piano una vera roccia nummulittica, dovemmo conchiudere

(1) *Chama ammonia*, e varie *Nerinee*.

che le due formazioni sedimentarie ben distinte dei due terreni, il *Neocomiano*, ed il *Nummulitico*, furono interrotte dall' apparire che fecero in quella parte dell' isola i graniti rosei.

Indichiamo di preferenza questo fatto dei contorni di *Orosei* perchè ci toccherà di parlare fra poco, tanto dei terreni *Neocomiani*, che dei ciottoli granitici, rinchiusi in una formazione che riteniamo per contemporanea della *Nummulitica*. Ritornando ora alla quistione in generale, diremo che non solamente le conchiglie marine, o di acqua dolce rinvenute nelle roccie di sedimento fanno appo i geologi l' ufficio delle monete antiche presso gli antiquari, per riconoscere e classificare di preferenza il terreno che le racchiude nella sua serie cronologica, ma uguale luce si ricava dagli impronti vegetali che spesse volte accompagnano i gran depositi di combustibile. Questi impronti di una vegetazione affatto estinta, da noi rinvenuti nei schisti neri che avvicinano l' *Antracite* di *Seui* in Sardegna, ci diedero a credere che la *flora* del tempo in cui si deponeva questo combustibile presso *S. Sebastiano* di *Seui*, fosse la medesima, che forniva i depositi di *Littantrace* in Inghilterra, in Francia, nel Belgio, in Boemia, ed anche in alcuni punti dell'America settentrionale, riferibile all' epoca del *terreno carbonifero* dei Geologi: siamo quindi giunti a questa conclusione, che l' *Antracite* di quella località, dei vicini territorj di *Seulo* e di *Perdas de fogu*, deve, sotto l' aspetto scientifico, essere collocata nella formazione *Carbonifera* propriamente detta, se però non dovrà assegnarsi alla *Siluriana*, anche più antica, perchè il terreno *Silurio* forma la base del bacino.

In Gonnesa esiste pure questo terreno antichissimo detto *Silurio*, anzi è il secondo luogo (1) ove sia esso veramente caratterizzato dai suoi fossili che si trovano nei schisti argillosi e talcosi, che formano il suolo del villaggio; ma se identica è la roccia che costituisce il bacino dei due combustibili sardi, non così è della loro giacitura, e specialmente della loro epoca relativa di origine, deducibile dagli avvanzi organici dei rispettivi terreni sovrapposti al *Silurio.* Nel deposito carbonifero di *Seui*, ora spinto a 800 e più metri sopra il livello del mare, sono, come già si disse, caratteristici gli impronti di *Calamiti*, di *Sigillarie* di *Pecopteri* (5 specie), di *Neuropteri*, *Sferofilli*, *Annularie*, *Astereofilli*, ecc.

Nulla di ciò nel deposito di *Gonnesa*, che costituisce un suolo poco accidentato, non molto elevato sopra il livello del mare, e che si direbbe quasi piano; il carbone vi si trova in strati parallelli fra banchi di calcari e di arenarie contenenti delle conchiglie marine. Tutto c'induce a vedere nel combustibile di cui è caso. non già un vero littantrace, ma uno di quei carboni detti dai francesi *Stipiti*, da loro classificati nei prodotti delle epoche *Secondarie*, ed anche *Terziarie*; dovendone indicare l'epoca relativa, lo collocheremmo tra la formazione del terreno cretaceo superiore, cioè *Neocomiano* e l'apparizione nell' isola delle *Trachiti*, anteriori ai terreni *Miocenici* e *Pliocenici*; probabilmente quelle località erano invase in quel tempo da un mare pantanoso, che ivi riceveva, come in un'*Estua-*

(1) L'altro è Fluminimaggiore.

rio una certa copia di legnami strascinati dai fiumi che vi avevano foce; come oggidì il medesimo fatto ha luogo all'imboccatura di alcuni fiumi di America. I legnami infrancidici, ed ammucchiati nel fondo del bacino *Silurio* dovettero produrre, mediante la forte temperatura di quel tempo e la pressione, il combustibile attuale; mentre ciò accadeva, sopravenne qualche abbassamento del suolo, per cui il mare invadendo maggiormente il bacino od estuario, vi depose gli strati con conchiglie marine fra i quali trovasi ora il combustibile; queste conchiglie, (*Ceritii* ed alcune bivalvi non ancora da noi bene determinate) sembrano però indicare assai più un mare pantanoso, che un mare *pelagico*.

Veniamo di esporre il nostro parere, cioè che il deposito combustibile del *Sulcis* debba fissarsi nelle serie delle formazioni dopo quella del terreno *Neocomiano* e prima dell'apparizione delle *Trachiti* nell'Isola. Siamo a ciò indotti dal modo con cui è collocato il nostro terreno rispetto ai due terreni sopra indicati,

Il terreno *Neocomiano*, che costituisce a levante dell'Isola il gran Monte di *Tavolara*, e quelli di *Siniscola* (Monte Albo) di *Galtellì*, e di *Monte Santo*, trovasi pure sulla costa di ponente a *Porto Conti*, a *S. Antioco* e nel golfo di *Palmas* al Monte *Zari*. Le trachiti sono parimenti estese N. S. non solamente presso il calcare *Neocomiano* di Alghero; ma da *Bosa* e dal *Capo Altano* sino alla penisola di *S. Antioco* e all'isola di *S. Pietro*, le roccie che fiancheggiano a ponente il terreno del combustibile sono roccie di trachite, e non se ne vede vestigia nei ciot-

toli delle nostre puddinghe, ove credemmo rinvenirne di calcare *Neocomiano*; tanto è vero che le bellissime breccie che formano in *Gonnesa* ed in *Terra segada* alcuni banchi sottoposti al calcare, ed al combustibile stesso, composte senza fallo di roccie calcarie preesistenti, contengono del calcare da noi giudicato *Silurio* modificato, ed anche del *Neocomiano*, ma giammai delle roccie di trachite, le quali però trovansi a contatto del nostro terreno; questo fatto si può riconoscere uscendo da *Gonnesa* e giungendo al *Nuraghe* detto *dessa Saracca*, ove comparisce la Trachite che limita il terreno arenaceo e calcario in cui giace il combustibile in quistione.

Non è soltanto dalla mancanza assoluta delle roccie trachitiche nelle puddinghe, nelle breccie e nelle arenarie del nostro terreno, che siano indotti a crederlo di età anteriore all'apparizione delle Trachiti, siamo pure in questa opinione guidati dei fossili stessi contenuti nei banchi calcarii di *Gonnesa*, e specialmente in quello che divide il combustibile ritenuto ora per essere di migliore qualità, dall'altro che trovasi sovraposto al medesimo banco: la presenza dei *Ceritii* e di altre conchiglie marine sembra realmente indurci a collocare quel calcare nella formazione *Eocenica*, cioè in quella del *calcare terziario* inferiore, detto calcare *di Parigi*; di fatti, questo nostro terreno, se non racchiude delle *Nummuliti*, contiene esso, come quello di Parigi delle *Milioliti* e dei *Ceritii*, le quali conchiglie diedero a quei terreni il nome di calcare a *Ceritii* ed a *Milioliti*. Abbiamo di più, sappiamo che quel terreno contiene in più luoghi di Francia

e di altri paesi, dei banchi interposti di un combustibile classificato dagli uni per *Stipite*, dagli altri per *Lignite*, non mai però per *Littantrace* (1). In somma siamo indotti ad assimilare il combustibile di *Gonnesa* a quello rinvenuto a *Entraverne* presso Annecy; a quello di *Monte Bolca* presso Verona, unito ai pesci ed alle *Nummuliti*, e forse a quello di *Cadibona* presso Savona, che potrebbe pure essere terziario inferiore, cioè *Eocenico* per causa di certi residui di quadrupedi che racchiude, e che si trovano pure nel terreno *Eocenico* di Parigi presso *Mont Martre*.

Ebbimo poi campo di osservare un'altro strato carbonifero esattamente identico a quello di *Gonnesa* in *Majorca* non lungi di *Beninsalem*, di cui si fece gran rumore in quell'isola (2). Allorchè nel di-

(1) Ces matières forment en général des conches, ou des amas » couchés, entre des bancs de matières solides qui les renferment de » toutes parts, et ils ne donnent pas, comme la *Houille* l' idée de » dépôts formés dans les bassins préexistants » *Beudant Traité* de » *Mineralogie* 2.de *édition Tom.* 2. *pag.* 277. articolo *Stipite.* Poi » a pag. 279 art. *Lignite*, ecco cosa dice . . . » Mais c' est surtout » dans les terrains tertiaires qu'ils deviennent plus abondants, et » forment des dépots considérables; on les trouve d' abord audessous » des *Calcaires grossiers parisiens*, ou dans les parties inferieurs de » ces dépôts ». Segue una nota di 27 località, poi soggiunge » les grands » dépots de *Lignites* se trouvent en général comme ceux des *Houilles* » dans des bassins particuliers, dans les gorges et les vallées que les » montagnes plus anciennes laissent entre elles. Ils se composent de » plusieurs couches séparées les unes des autres par des matières pier- » reuses qui sont aussi melangées de Charbon et de bitume ecc. » dietro questi dati propendiamo ad assegnare il combustibile di *Gonnesa*, ed i calcari bituminosi e conchigliferi che l'accompagnano, nella classe delle *Ligniti Eoceniche.*

(2) Pubblicammo un saggio Geologico sulle Isole Baleari nel XXXVIII Vol. degli atti della R. Accad. delle scienze di Torino anno 1834 pag. 51.

cembre del 1833 visitammo quella località, lo scavo era ripieno di acqua, ma raccogliemmo, oltre alcuni campioni del combustibile, dei saggi delle roccie sopra e sotto stanti al medesimo; alcuni di questi saggi che trovansi ora deposti nel R. Museo di Torino, potrebbero, senza i loro rispettivi bigliettini, confondersi con quelli raccolti in *Gonnesa* e luoghi vicini nelle varie nostre peregrinazioni geologiche in quei dintorni. Negli strati calcarii che vanno uniti a quel combustibile dell' Isola di Majorca s' incontrano delle *Nummuliti* e degli altri fossili del così detto *terreno* di *Macigno* dei Toscani; ora questo terreno di *Macigno* essendo assimilato a quello detto *Terziario* di *Parigi*, ossia *Eocenico* (1), ecco una perfetta identità di roccie sopra e sottostanti al combustibile di *Gonnesa*, e con ciò identità di *formazione*.

Venendo poi a conchiudere, diremmo che il terreno del combustibile di *Gonnesa*, il quale terreno si rinviene in più luoghi in istato di puddinghe e di arenarie, ebbe pure a soffrire delle traslocazioni prodotte dal comparire che fecero le *Trachiti*, e massimamente poi altre roccie eruttive che alzarono quelle arenarie e quelle puddinghe ad altezze notevoli; per esempio presso il *Monte Narcao*, o per meglio dire sul ciglio che divide il *Monte Narcao* dal *Monte Essa*, sulla cima del Monte e Castello di *Villa Massargia*. In altri luoghi queste arenarie e puddinghe rimasero nel

(1) Vedasi una memoria dal Sig. Murchison *Sulla struttura geologica delle Alpi*, *degli Apennini*, e di *Crapazi*, tradotta in Italiano dai Sig. Professori P. Savi, e Meneghini, coll' *appendice* dei suddetti P. P. sulla Toscana. Firenze 1851 presso Iacopo Grazzini.

piano ed orizzontali, come presso *Siliqua*, in *Villa Massargia*, *Musei*, ed ai *Capuccini d'Iglesias*. Il miglior segno però per rinvenire al dissotto lo strato carbonifero in tutte quelle regioni è la presenza nei calcari bituminosi delle *Milioliti* dei *Ceritii* e di certe *bivalvi* strisciate che non ebbimo campo di determinare (1). In fuori della zona di territorio compresa tra *Fontana mare* e *Palmas* (e forse presso *S. Giovanni Massainas*?) rinvenimmo questi calcari e le loro arenarie presso *Pesus*, andando al giardino *Corrias*. Crediamo che, in questa località la ricerca del combustibile non debba essere infruttuosa. Non converrà però mai uscire dal bacino sopradetto, circoscritto a ponente, dalle roccie di trachite, le quali appariscono a *Porto Paglia*, al Nuraghe *dessa Saracca* di *Gonnesa*, al *Monte Sirai* e presso *Massacara*; in tutti quei luoghi la ricerca del carbone è affatto inutile.

Non entriamo in discorso sulla qualità del Combustibile di *Gonnesa* e territorj vicini, dovendosi rifare l'esperimento che ebbe luogo il 22 agosto, nanti apposita commissione; il nostro intento fu quello di esprimere il nostro parere rispetto alla sua giacitura ed alla sua età geognostica, che riteniamo sempre per essere assai recente, in paragone di quella dell'*Antra-*

(1) Vedi il *N. B.* pag. 19. Tutti questi fossili s' incontrano al dissotto della Casa *Brau* in *Terra Segada*, presso il fiume ed a fianco di una fornace di calce, luogo detto il *Cannone*; ivi pure si rinviene quella bellissima *breccia* o *puddinga* calcaria di vari colori, trovata in Gonnesa a contatto ugualmente col calcare con *Milioliti*.

cite di Seui, e della vera formazione *Carbonifera* del *Littantrace* (1).

Ci confidiamo che questi pochi cenni potranno per ora bastare per la determinazione geognostica del combustibile in quistione; ci riserviamo di trattare più a fondo la quistione, e di dare uno spaccato esatto del terreno di tutte quelle località allorchè faremo di pubblica ragione il terzo volume del nostro *Viaggio in Sardegna*, destinato alla Geologia dell'Isola.

Alla vigilia di deporre il grave ufficio di cui fummo sin ora investiti, e di entrare in un periodo di vita privata dopo quarantacinque anni di servizio pubblico, nutriamo speranza di poterci fra breve tempo accingere a quella pubblicazione che venne sospesa in forza delle passate vicende, e che era nel nostro pensiero di effettuare assai prima d'oggi.

Cagliari 26 *Agosto* 1851.

ALBERTO DELLA MARMORA

(1) Se fossimo chiamati a fare un paragone di epoche storiche colle epoche geologiche dei due combustibili, diremmo che il *Littantrace* dell'epoca *Carbonifera* potrebbe assegnarsi all'epoca storica di *Abramo*, e la Lignite del terreno *Eocenico* al tempo del regno di *Luigi* XIV, crediamo che il nostro paragone non sia in verun modo esagerato.

N. B. Nel punto in cui correggiamo le ultime prove di quest' opuscolo ci perviene da Pisa una nota del chiarissimo Professore Signor Meneghini, in riscontro alla communicazione da noi fattale di alcuni fossili dell' isola, tra i quali quelli raccolti sin ora in *Gonnesa*, ed in *Terra Segada*, cioè appartenenti al terreno del combustibile in quistione.

Ci conforta che il parere di questo valente Geologo e Paleontologo sia conforme alla nostra opinione sull' età geologica di quel terreno, e perciò sù quella del combustibile ivi contenuto.

Il calcare da noi detto *con Milioliti* nel nostro catalogo, ma ivi inserito con un punto di dubbio, venne pure dal Signor Professore riconosciuto di età *Eocenica* non dubbia; fra le numerosissime conchiglie microscopiche di cui è quasi esclusivamente composto, egli riconobbe le seguenti, *Biloculina bolloides* d'Orbigny, *Triloculina trigonula* id.; *Quinqueloculina saxorum* id. *Multiloculina vulgaris*, Meneg., *Tabularia discolithes* d' Orb.

Il collocamento positivo dello strato di cui è caso (che riteniamo come l' *orizzonte geognostico* del terreno di *Gonnesa e Terra Segada*) nellà formazione *Terziaria Eocenica*, è un fatto per noi concludente nell' attuale quistione.

Quelle bivalvi strisciate così numerose nel banco calcare che divide i due strati di combustibile, appartengono in gran parte ad una specie nuova, cui il chiarissimo professore impose il nome di *Crassatella Ichnusae*; come specie nuova non si può assimilare alle altre Crassatelle, ma è notevole la sua analogia colla *Crassatella Sulcata* Desh. detta *Subsulcata* dal d' Orbigny, la quale è pure caratteristica del terreno *Eocenico*; tre Ceritii del medesimo banco sono ritenuti per specie nuove, ma crediamo che nel loro complesso rappresentino le conchiglie congeneri del *Calcare a Ceritii* del terreno *Eocenico* di Parigi. Ecco quanto ci risulta dallo studio dei fossili di *Gonnesa e Terra Segada*, i quali confermano pienamente la nostra opinione sulla età *Eocenica* del combustibile col quale sono essi in contatto.